

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg

Direktor: Prof. Dr. med. F. P. Gall

Diagnostik und Therapie der Tumoren des Glomus Caroticum

INAUGURAL – DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde

der Medizinischen Fakultät

der Friedrich - Alexander - Universität

Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Wolfgang Mathias Uepach

aus

Neuburg/Donau

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. V. Becker
Referent: Priv.-Doz. Dr. D. Raithel
Korreferent: Prof. Dr. F.P. Gall

Tag der mündlichen Prüfung: 21.02.1983

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	1
2. Definition und Anatomie	2
3. Klinik	4
4. Diagnose und Differentialdiagnose	7
5. Therapie	9
6. Eigene Ergebnisse	
a) Patientengut und Altersverteilung	14
b) Symptomatologie	16
c) Praeoperative Diagnosen	18
d) Lokalisation	19
e) Therapie	20
f) Postoperative Komplikationen	22
7. Diskussion	25
8. Zusammenfassung	31
9. Literaturverzeichnis	32
10. Anhang	

1. Einleitung

Seit mehr als 100 Jahren sind die Geschwülste des Glomus caroticum und anderer Paraganglien bekannt. Bis heute wurden ca. 600 Tumoren des Glomus caroticum in der Literatur beschrieben. Mit der Verbesserung der diagnostischen Maßnahmen und der Vervollkommnung der Gefäßchirurgie nahm das Interesse an dieser seltenen Erkrankung zu.

Auf Grund ihrer kritischen Lokalisation und einer hohen operativen - und postoperativen Komplikationsrate gehört die Excision der Tumore des Glomus caroticum zu den technisch und anatomisch schwierigsten Problemen, vor welche sich die Chirurgen gestellt sehen.

Tumore des Glomus caroticum sind oftmals symptomarm und zeigen eine nur geringe Wachstumstendenz. Auf Grund ihrer histopathologischen Eigenarten gibt es keine eindeutigen Charakteristika für den Grad ihrer Malignität (70).

Je nach Beobachtungsdauer schwankt die Häufigkeit der malignen Fälle zwischen 6% und 23% (11) (17) (45). Andere Autoren jedoch geben einen Malignitätsgrad von bis zu 50% an (21).

Als Therapie kommt nur die operative Entfernung in Frage.

Chemo- und Röntgentherapeutische Maßnahmen erscheinen wenig oportun (38) (74) und eine Bestrahlung kommt nur bei sehr ausgedehnten oder eindeutig metastasierenden bzw. inoperablen Tumoren in Frage (10).

Es wird über 376 Patienten mit 394 Tumoren berichtet. Dabei wird auf die Diagnosestellung incl. Differentialdiagnose und im besonderen auf die Therapie und ihre Komplikationen eingegangen.

2. Definition und Anatomie

Für die Tumoren des Glomus caroticum gibt es verschiedenste Synonyma wie:

Chemodectoma caroticum
nicht-chromaffines Paraganglion
Carotid-Body-Tumor
Karotisglomus-Tumor
u.a.

Der Tumor gehört zu den branchiogenen Paraganglien, welche als ganglionäre Chemorezeptoren klassifiziert werden; sie schließen den Glomus caroticum und die para-aortalen Paraganglien ein (70).

Das Glomus caroticum ist ein ovales, grau-rötliches Gebilde mit einer Durchschnittsgröße von 2x3 mm. Es liegt in der Adventitia an der Hinterwand des cranialen Endes der A. carotis communis und reicht mit seinem oberen Pol bis in die Carotidsgabel (74).

Es ist ein vaskulärer Chemorezeptor welcher auf Veränderungen des pH, $p\text{CO}_2$ und $p\text{O}_2$ reagiert. (24) (33).

Es ist jedoch auch ein endokrines Organ, welches Adrenalin, Noradrenalin und Serotonin produziert (3). Auf Grund seiner Entwicklung aus der Carotis-Adventitia, zu welcher der Tumor nie seine anatomische Beziehung verliert ist die Art der Extirpation von besonderer Bedeutung.

Die Karotisglomustumoren zeigen beachtliche Tendenz die normale Struktur des Glomus caroticum mit Haupt- und Stützzellen zu imitieren.

Nach LE COMPTE unterscheiden wir 3 Haupttypen:

1. Paraganglionärer Typ:

Die Hauptzellen sind in Zellballen angeordnet und bestehen teils aus spindligen, teils aus runden Zellen. Das Stroma wird von den Stützzellen gebildet.

2. Adenomatöser Typ:

Die Hauptzellen sind plump gerundet und ähneln Epithelzellen.

3. Angiomatöser Typ:

Es dominiert ein sehr gefäßreiches Stroma in welches spindel- oder sichelförmige Hauptzellen eingelagert sind.

Der Grund für das Entstehen von Karotisglomustumoren ist unklar. Es gibt jedoch Hinweise für eine deutliche Zunahme dieser Art von Tumoren bei Personen welche in größeren Höhen leben und dadurch unter chronischer Hypoxämie leiden (59).

Auch soll eine familiäre Tendenz zur Bildung von Karotisglomustumoren und bilateralen Tumoren bestehen. (58).

Abb. 1

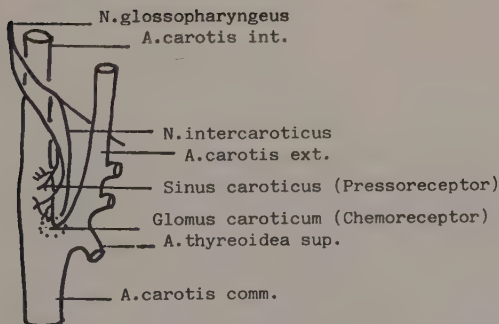


Diagramm nach Hollinshead (24)

3. Klinik

Ein charakteristisches Krankheitsbild der Tumore des Glomus caroticum gibt es nicht.

Bedingt durch das sehr langsame Größenwachstum (ca. 5 mm pro Jahr) bleibt ein großer Teil der Tumore den Betroffenen über viele Jahre hinweg unbekannt.

Erst ab einer Größe von 3 cm gibt sich der Tumor durch Druckschmerzhaftigkeit und Vorwölbung auch äußerlich zu erkennen (74).

Klinisch können sich die Karotisglomustumoren in fünf Erscheinungsformen darstellen (55).

- a) Langsam wachsender Knoten an einer Halsseite.
- b) wie a, jedoch mit neurologischen Ausfallerscheinungen (Heiserkeit, Zungenabweichung zur Tumor-seite, Hornerischer Symptomenkomplex)
- c) Sehr selten als Tumor mit vergrößerten Halslymphknoten (Metastasen)
- d) Selten als stark vascularisierter Tumor mit kräftiger Pulsation und Gefäßgeräusch.
- e) Als Rarität ein seitlicher Hälstumor mit vasomotorischen Attacken durch Druck auf den Sinus caroticus.

Bei größeren Tumoren können durch Einwachsen in den Hypopharynx und in das kraniale und zervikale sympathische Nervengeflecht je nach Tumorausdehnung verschiedenste Symptome einzeln oder kombiniert auftreten.

Der erste Hirnnerv, welcher üblicherweise durch das Tumorwachstum geschädigt und in seiner Funktion gestört wird ist der N. vagus, gefolgt vom N. hypoglossus.

Als nächstes folgt das sympathische Nervengeflecht und der N. glossopharyngeus.

Als weitere Symptome können auftreten:

- a) Parese des N. recurrens
- b) Parese des N. facialis
- c) Horner's Syndrom
- d) retroorbitale Kopfschmerzen
- e) Charcot-Weiss-Baker-Syndrom (19)
(Anfälle von Bradykardie und Bewußtlosigkeit)
- f) Carotis-Sinus-Syndrom
- g) Abgeschlagenheit, Schluckbeschwerden, Heiserkeit

Eine Malignität der Glomus caroticum Tumore ist sicherlich selten (29, häufiger ist schon ein multiples Auftreten in einzelnen Familien.

Die Literaturangaben über die Malignitätsrate schwanken stark zwischen 6 und 23% (11,17,26,33,34,49).

Die Malignitätsrate liegt so nach LINDNER (34) wahrscheinlich unter 10%.

Andere Autoren, so z.B. PRYSE-DAVIES stellen fest, daß wahrscheinlich allen Chemodektomen ein malignes Potential inne wohnt (53), und daß eine ausreichende Unterscheidung in benigne Tumoren, lokal invasive oder bösartige metastasierende Tumoren nicht alleine durch die histologische Untersuchung geschehen kann. (3,15,47).

So kann auch festgestellt werden, daß eine Rezidivfreiheit von 5 bis 10 Jahren nicht unbedingt eine Heilung bedeutet und viele Jahre vergehen, bis ein Chemodektom zum Tod des Patienten führt. (16,58).

4. Diagnose und Differentialdiagnose

Differentialdiagnostisch muß an:

1. Branchogene Cysten
2. Tumoren der Glandula parotis und der Glandula submaxillaris
3. Metastasen
4. Aneurismen der A. carotis
5. Primärtumore im Bereich des Nackens (Neurofibrome, Lipome u.a.)
6. Spezifische und unspezifische Lymphknotenvergrößerungen
7. Hodgkin-Lymphom

gedacht werden (69,70,74).

- a) Bei der Diagnose ist die Karotis-Angiographie von großer Bedeutung. (61,64,66,73)
- b) Die (Nadel)-Biopsie hat nicht die Bedeutung für die Diagnose von Tumoren des Glomus caroticum, da oft der Pathologe nichts als Blut in seinen Präparaten erkennen kann (69).
- c) Excisions-Biopsie kann die Diagnosestellung unterstützen, führt jedoch häufig zu schwer kontrollierbaren Blutungen (31).

Zur Abgrenzung der Karotisglomustumoren gegenüber den oben aufgeführten Erkrankungen sind drei klinische Zeichen hervorzuheben (74) :

1. Verschieblichkeitszeichen (26) nach Fontaine.
Der Tumor läßt sich in der Horizontalen gut verschieben, nicht jedoch in der Vertikalen.
2. Pulsationszeichen nach KOCHER (30).
3. Lokalisationszeichen (30).

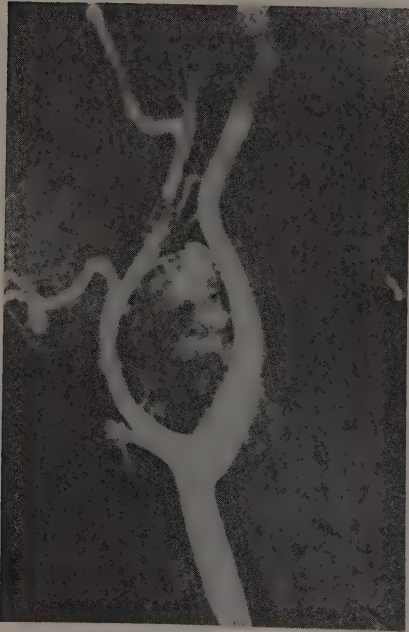
Als arteriographisch beweisend ist:

- a) eine Spreizung der Karotisbifurkation
- b) die Darstellung eines scharf abgegrenzten, gefäßreichen Tumors

anzusehen (74).

Durch die Karotisangiographie in zwei Ebenen kann nicht nur die Ausdehnung, sondern auch die Beziehung des Tumors zur A. carotis externa und insbesondere zur A. carotis interna praeoperativ abgeschätzt werden (70).

Abb.2



Typisches Beispiel für einen Glomus caroticum Tumor. Eine ovale, gefäßreiche Masse, welche innerhalb der gespreizten Carotis Bifurcation liegt. (56)

5. Therapie

- Wegen:
1. Differentialdiagnostischer Probleme
 2. vorhandener Beschwerden
 3. drohender Komplikationen
 4. möglicher Malignität

Nur die chirurgische Entfernung der Tumore des Glomus caroticum bietet die Chance auf eine vollständige Heilung (16,17,47,72).

Die enge Beziehung zur Karotisgabel, zum Hypopharynx zum kranialen und zervicalen sympathischen Nervengeflecht und den damit auftretenden möglichen Komplikationen macht einen chirurgischen Eingriff bei sonst niedriger Malignitätsrate erforderlich (70).

Für das chirurgische Vorgehen ist das praeoperative Angiogramm von größter Bedeutung.

Es dient der Beurteilung des Verlaufes und der Durchgängigkeit der A. carotis interna.

Ferner gibt es Aufschluß über die genaue Lage und Größe des Tumors (7).

Die Technik für die Entfernung von Tumoren des Glomus caroticum geht auf die Arbeiten von BOYD (1937) und GORDON-TAYLOR (1940) zurück (5,18). Diese beschrieben die Anwesenheit einer Spaltungsline zwischen dem Tumor und der Gefäßwand. Eine subadventitielle Dissektion entlang dieser Grenze ist relativ sicher.

1. Die einfachste Methode ist die subadventitielle Ausschälung des Tumors ohne Ligatur der ihm ernährenden Gefäße.

Nach Freilegung der Karotisgabel durch eine Incision entlang des Vorderrandes des M. sternocleidomastoideus wird die A. carotis communis vor der Bifurkation isoliert und angeschlungen.

Es erfolgt die Darstellung der oft nach ventral-lateral verdrängten A. carotis externa.

Diese Methode wird jedoch nur bei kleineren Tumoren zum Erfolg führen. Bei größeren Tumoren, es wurden Tumoren von mehr als 15 cm im Durchmesser und über 300 g Gewicht beschrieben (17), wird oftmals die Durchtrennung der A. carotis externa distal des Tumors kopfwärts nicht zu umgehen sein.

Daraufhin erfolgt das Herauslösen der A. carotis int. aus dem Tumor; entlang der Adventita beginnend an der Karotisgabel cranial in zentrifugaler Richtung (74). Hat der Tumor die A. carotis interna völlig ummauert, so wird der Tumor bis auf die Arterie gespalten.

2. Da es bei der subadventitiellen Dissektion oftmals zu starken Blutungen kommt, kann die A. carotis communis kurzfristig abgeklemmt werden.

Ist der Schaden an der A. carotis interna nicht durch eine primäre Naht oder ein Streifentransplantat zu decken, so muß die Strombahn durch ein Saphenainterponat (70; 73; 74) wiederhergestellt werden.

3. In Fällen, in welchen der Tumor (maligne) die Bifurkation vollständig ummauert hat, eine Dissektion entlang der Spaltungslinie sehr schwierig ist und die Arterie sehr leicht verletzt werden kann, kommt eine en bloc Entfernung des Tumors mit Anteilen der A. carotis int., ext., und communis in Frage.

Die A. carotis interna Kontinuität wird mit einem auto-genem Venenbypass wiederhergestellt (13).

Auch diese Operation sollte unter dem Schutz eines Polyäthylenshunts durchgeführt werden (3) (70).

Bei der Verwendung eines intraluminalen Shunts, bzw. eines Venenbypasses muß eine dauernde Blutdruckbestimmung wegen des Thromboserisikos durchgeführt werden (3). Auch eine Heparinisation des Patienten (3; 13) sollte erfolgen.



Abb.3a)

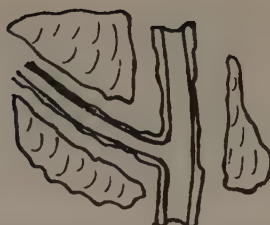


Abb.3b)



Abb.3c)



Abb.3d)

Abb.3a-3d

3a) Glomus caroticum Tumor

3b) Subadventitielle Ausschälung des Tumors ohne Ligatur der ihn ernährenden Gefäße

3c-3d) Excision des Tumors mit Ligatur der A.carotis ext.
mit und ohne Anwendung eines intraluminalen Shunts.

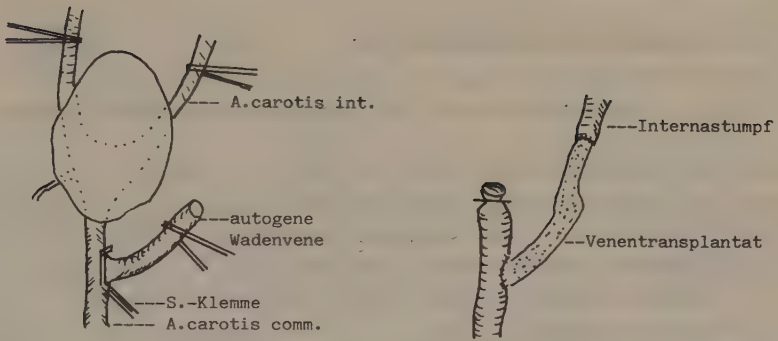


Abb.4a-4b: schematische Darstellung zur Excision des Tumors
in Verbindung mit einem Venentransplantat.
(Blockdissection)

Abb.5a-5d: Möglichkeiten zur Gefäßrekonstruktion bei Ver-
letzung der A.carotis int.

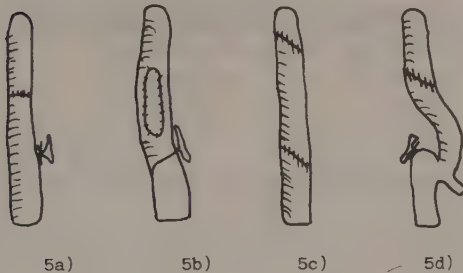


Abb.5a) End-zu-End-Naht
b) Versorgung mit einem Patch
c) Interposition eines Venentransplantates
d) Transposition der A.carotis int. auf den A.carotis ext. Stumpf

Eigene Ergebnisse

Patientengut und Altersverteilung:

In der Literatur der Jahre von 1933 bis 1979 werden die Fälle von 376 Patienten mit 394 Tumoren des Glomus caroticum beschrieben.

Das Alter der Patienten reicht von 12 bis 77 Jahren.

Bei 115 Patienten werden präzise Angaben bezüglich des Alters und des Geschlechtes der Patienten gemacht.

Keine Angaben zum Lebensalter des Patienten bei Auftreten der ersten Krankheitssymptome werden bei 40 Frauen und 79 Männern gemacht.

Angaben zum Durchschnittsalter von 143 Patienten (84 Frauen und 59 Männer) werden gemacht (Durchschnittsalter 45 Jahre). 18 Patienten hatten bilaterale Tumore (4,8% aller Patienten).

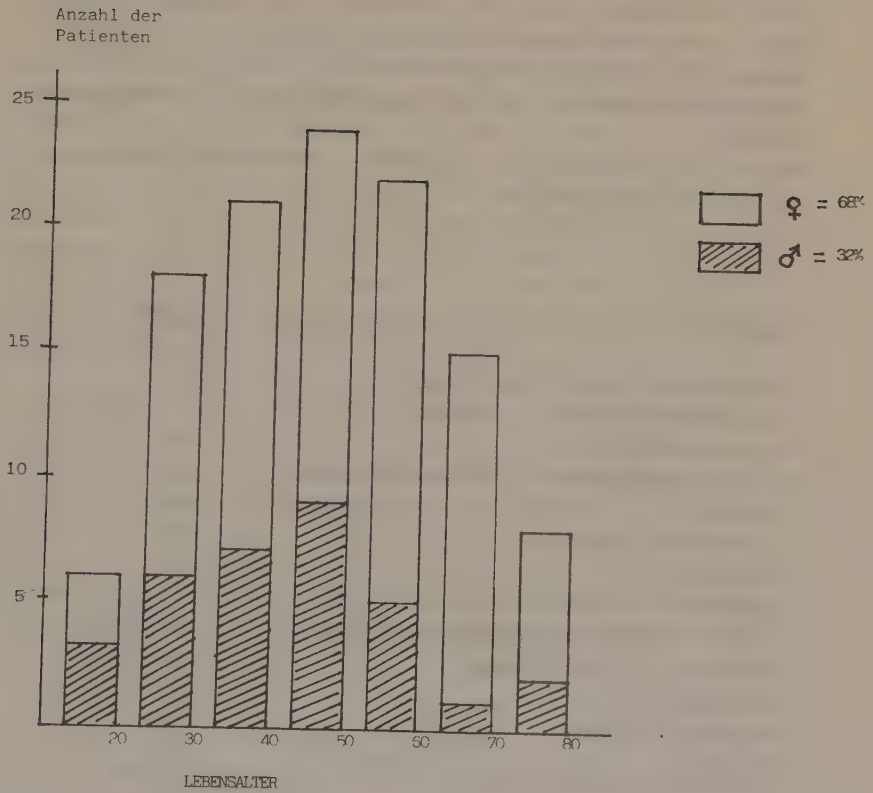
Das Durchschnittsalter der 115 Patienten (Tabelle) beträgt 45,8 Jahre.

Bemerkenswert ist, daß das Durchschnittsalter bei den Männern 41,4 Jahre beträgt, während es bei den Frauen bei 47,6 Jahren liegt.

Das Durchschnittsalter von 256 Patienten liegt bei 45,3 Jahren.

Mit 171 männlichen und 205 weiblichen Patienten ist die Verteilung auf beide Geschlechter annähernd gleich.

(45,4% : 54,6%).



Alters- und Geschlechtsverteilung bei 115 Patienten mit Karotisglomus-Tumoren.

Tab.1

Symptomatologie

Von 376 Patienten waren 216 Patienten (= 61%) völlig symptomfrei, außer einer Schwellung im Bereich des Halses war kein Krankheitsanzeichen zu registrieren.

Keinerlei Angaben zur Art der Symptome wurden bei 26 Patienten gemacht.

Bei den verbleibenden 134 Patienten (= 39%) wurde folgende Symptomatik festgestellt.

<u>Symptom</u>	<u>Fallzahl</u>
Schmerzen im Bereich des Tumors	39
Schluckbeschwerden	32
Kopfschmerzen	28
Bewußtseinsstörungen u. Schwindelgefühle	22
Heiserkeit	19
Carotis Sinus Syndrom	10
Tinnitus	9
Parese des N. vagus	6
Atrophie oder Seitenabweichung der Zunge	6
Parese des N. hypoglossus	5
Stimmbandlähmung	3
Horner's Syndrom	3
Sonstige	19

Tab.2

Führende Symptome waren also neben örtlichen Schmerzen im Bereich des Tumors Schluckbeschwerden, Kopfschmerzen und Bewußtseinsstörungen. Ferner Carotis Sinus Syndrom, Heiserkeit und Tinnitus.

Schluckbeschwerden und Heiserkeit können durch die Beteiligung des N. glossopharyngeus entstehen. Zu Kopfschmerzen und Bewußtseinsstörungen kann es durch Verlegung oder Kompression der A. carotis int. kommen.

Auch durch den Druck des Tumors auf die regionalen Nerven, speziell auf den N. Vagus, N. glossopharyngeus und N. hypoglossus können Kopfschmerzen, Bewußtseinsstörungen, Carotissinus Syndrom, Horner's Syndrom u.a. Symptome auftreten. Der Übergriff des Tumors auf den N. reccurrens kann eine Stimmbandlähmung bewirken.

Die fehlenden oder uncharakteristischen Symptome führten meist erst nach einer größeren zeitlichen Verzögerung oder aber nach einer eingeleiteten chir. Therapie zur Entdeckung und richtigen Diagnose des karotisglomus Tumors.

Die durchschnittliche Anamnesedauer betrug bei 297 Patienten (bei 79 Pat. wurden hierüber keine Angaben gemacht) 5.4 Jahre. Die kürzeste lag bei 2 Wochen und die längste Anamnesedauer betrug 25 Jahre.

Präoperative Diagnosen

Die Einweisungsdiagnosen variieren in weiten Grenzen.
Von 394 Tumoren wurden präoperativ folgende Diagnosen
gestellt:

karotisglomus Tumor	: 154
Metastasen im Bereich der Halslymphknoten	: 10
laterale Halszysten	: 12
Neurofibrome	: 9
Mischtumore	: 8
karotis Aneurisma	: 4
Lymphom	: 2
arteriovenöse Fisteln	: 2

ohne Diagnosestellung anoperiert	: 56
-------------------------------------	------

keine Angaben ob, und wenn ja welche Diagnose gestellt wurde	: 137
---	-------

Bedenklich ist die Tatsache, daß bei ca. 15% aller Tumors
ohne Diagnosestellung operiert wurde.

Tatsächlich dürfte jedoch dieser Anteil weitaus höher liegen,
da bei 34% aller Tumors keine Angaben über präoperative
Diagnosestellung gemacht wurde.

Lokalisation

Die Lokalisation entspricht dem Ort der Tumorbildung. Bei zunehmendem Größenwachstum drängen die Glomus caroticum Tumoren die A. carotis int. und ext. auseinander, können die Carotis-Arterien teilweise oder vollständig verschliessen und in seltenen Fällen bis in den Hypopharynx oder das Cranium einwachsen.

Von 376 Patienten werden bei 164 Patienten genaue Angaben über die Halsseite an welcher der Tumor auftrat gemacht.

Bei 77 Patienten traten linksseitige, bei 69 Patienten rechtsseitige und bei 18 Patienten bilaterale Tumoren auf.

Von diesen Tumoren erreichten vier die Schädelbasis und zwei breiteten sich intracranial aus.

Eine Unterteilung der Lokalisation in Bezug auf das Geschlecht der Patienten zeigt keinerlei Besonderheiten.

Die Ausdehnung der Tumoren lag zwischen walnuß bis annähernd doppelfaust-groß mit einer Größe von 12x10x6 cm.

Am häufigsten waren die Tumoren etwa hühnereigroß.

Art des operativen Vorgehens	Abkürzung	Anzahl der Fälle
Vollständige subadventitielle Excision des Tumors	CSR (+ intral. Shunt:8 (+ DIJV: 5)	125
Unvollständige subadventitielle Excision des Tumors	USR	8
Excision d. Tumors u. Ligatur d. A. carotis externa	CSR + DECA (+ intral. Shunt:5 + DIJV : 2)	74
Excision d. Tumors u. Ligatur d. A. carotis ext. u. A. carotis int.	CSR + DECA + DiCA	4
Excision d. Tumors u. Ligatur d. A. carotis ext. in Verbin- dung m. einer Gefäßrekon- struktion	CSR u. DECA + RV	2
Excision d. Tumors u. Ligatur d. A. carotis int.	CSR + DiCA	2
Excision d. Tumors u. Ligatur aller Carotis Arterien	RTCA	29
Excision u. Ligatur aller Carotis Arterien in Ver- bindung mit einer Gefäß- rekonstruktion	RTCA + RV	23
		<u>Total 267</u>

<u>Art des operativen Vorgehens</u>	<u>Abkürzung</u>	<u>Anzahl der Fälle</u>
Keine Angaben zur Art der Therapie		71
Die Patienten wurden nur beobachtet		11
Ausschließlich Röntgentherapie	RÖ	5
Röntgentherapie u. Biopsie	BO + RÖ	2
Nur Biopsie wurde durchgeführt	BO	27
		Total 116

Die Gesamtzahl aller Fälle beträgt 383.

Die Summe aller aufgeführten Tumore beträgt 376.

Die Differenz erklärt sich aus der operativen Therapie von Rezidiven.

(Einige Tumors wurden bis zu dreimal excidiert.)

Postoperative Komplikationen

Zu den schwerwiegenden Komplikationen gehört neben dem postop. Tod die permanente Halbseitenlähmung (HP).

Zu den leichteren und sonstigen Komplikationen gehören Aphasie, Stimmband- und Zungenlähmung, die temporäre HP, Horner's Syndrom, die postoperativ notwendig werdende Tracheotomie, Heiserkeit, Schluckbeschwerden und Bradykardie.

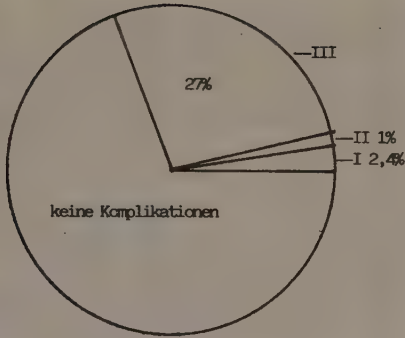
Wie die Abbildungen 6 a-c zeigen, führen Operationsmethoden, welche die Unversehrtheit der A. carotis int. bzw. der A. carotis comm. gewährleisten, nur zu einer sehr geringen Sterblichkeitsrate. (2,4 - 2,7%). Nur ca. 1/3 aller Operierten leidet unter leichten oder schweren Komplikationen.

Anders bei der vollständigen Resektion des Tumors und der Karotis-Bifurkation (RTCA). Hier liegt die postoperative Letalität bei mehr als 30% und ca. 95% aller Operierten leiden unter leichten oder schweren Komplikationen.

Im Gegensatz hierzu beträgt bei der vollständigen Resektion des Tumors und aller Carotis-Arterien in Verbindung mit einer Gefäßrekonstruktion die Sterblichkeitsrate nur 9% und die Summe aller Komplikationen nur 35%.

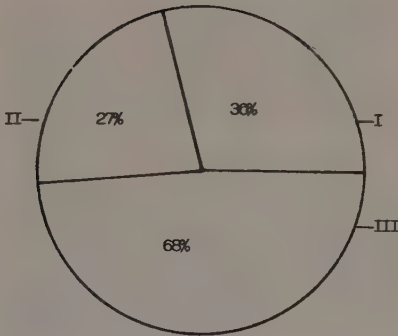
Art der Op.	Fälle Op.	Operativer bzw.postop. Tod	temp. HP	perm. HP	Horner's Syndrom	Stimm-band-lähmung	Zungen-lähmung	perm. Aphasie	postop. Tracheo tomie	Sonstige Komplikationen
CSR	125	3	4	2	1	6	7	1	4	5
USR	8	-	-	-	-	-	-	-	-	2
CSR u. DECA	74	2	3	-	-	7	5	-	2	9
CSR u. DECA u. DICA	4	-	2	-	-	1	1	-	-	-
CSR u. DECA u. RV	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CSR u. DICA	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
RTCA	29	9	6	8	2	2	3	3	1	3
RTCA u. RV	23	2	-	2	1	-	-	-	1	4
Total	267	17	15	12	4	16	16	4	8	23

Abb. 6 a)



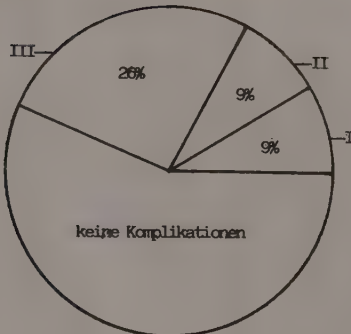
Operation ohne Ligatur der A.carotis comm.und (oder) der A.carotis int.

Abb. 6 b)



Operation mit Ligatur der A.carotis comm.und (oder) der A.carotis int. ohne protektive Gefäßchirurgie.

Abb. 6 c)



Wie b), jedoch mit prot. Gefäßchirurgie.

I=postop.Tod

II=perm.Halbseitenlähmung

III=leichtere Komplikationen

7. Diskussion

Karotisglomus-Tumoren werden im angloamerikanischen häufiger als im deutschen Schrifttum diskutiert.

Dabei wird diese Art von Tumoren nur sehr selten angetroffen. LACK berichtet, daß bei mehr als 600.000 Tumorfällen, welche an das "Sloan-Kettering" Krebszentrum in New York von 1937 bis 1975 gelangten nur 69 = 0.012% derartige Tumoren registriert wurden.

Eine ähnlich niedrige Häufigkeit von Karotisglomus-Tumoren wird von MAC DONALD am Mallory-Institut berichtet.

Das Alter der Patienten reicht von 12 bis, allerdings selten, über 70 Jahre.

Bei WARD und SZANTO findet man am häufigsten die Altersgruppe in der 4. und 5. Dekade.

COOK, HARRINGTON und HULL geben die größte Häufigkeit bei Menschen in der 3. u. 4. Dekade an.

Bei RUSH liegt das Durchschnittsalter bei 34 Jahren, während OBERMANN und BERGDAL 50 Jahre angeben.

Dies trifft sich auch mit dem eigenen Ergebnis bei einem Durchschnittsalter von 46 Jahren.

Bemerkenswert ist jedoch, daß das Durchschnittsalter bei den Männern mit 42 Jahren ca. 6 Jahre niedriger liegt als bei den Frauen.

Anders als bei den Glomus jugulare Tumoren, bei denen es eine Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes gibt, berichten Autoren wie HOLZ, LACK, MACIELSKI, MONROE, OBERMANN, RUSH, SCHEFFER, SHAMBHIN u.v.a. von einer gleichmäßigen Verteilung der Karotisglomus Tumore auf beide Geschlechter.

Auch in der eigenen Arbeit war das Verhältnis mit 171 männlichen zu 205 weiblichen Patienten nur leicht zur Seite der Frauen hin verschoben.

Die Symptomatik der Karotisglomustumore ist primär von ihrer Größe geprägt. Da die Tumore nur eine äußerst geringe Wachstumstendenz zeigen (2-5 mm pro Jahr) treten die ersten Symptome erst auf, wenn der Tumor eine Größe von 6 cm erreicht hat.

Bei JEPSON und OPIT sind 66% der Fälle symptomlos. Bei JAVID 52%. In der eigenen Untersuchung waren es 61%.

Von Interesse ist eine Aufstellung von JUDD, LAHEY, NELSON, PETTET, SESSIONS, WARREN und WOOLNER. Von 118 Patienten wurden 11 nur beobachtet. Die Beobachtungsdauer lag zwischen einem und 26 Jahren. In allen Fällen traten nach Erreichen einer bestimmten Tumorgöße weder ein weiteres Wachstum noch irgendwelche Symptome auf. Auch MARTIN hat von 5 Patienten ähnliches berichtet. In den meisten Reports wird jedoch über die Wachstumsrate und die Symptome nichts erwähnt.

Als dominierende Symptome werden von allen Autoren Schmerzen im Bereich des Tumors, Schluckbeschwerden und Kopfschmerzen angegeben.

Bei den oben erwähnten 118 Patienten wird in 20% von Paralyse eines oder mehrerer Hirnnerven, in 10% von Schluckbeschwerden, in 7% von Karotis-Sinus-Syndrom und in 27% von örtlichen Schmerzen berichtet.

In der eigenen Arbeit treten bei 29% der Patienten mit Symptomen Schmerzen im Bereich des Tumors auf. Bei 24% kommt es zu Schluckbeschwerden, bei 15% zur Paralyse eines oder mehrerer Hirnnerven und bei 8% zum Karotis-Sinus-Syndrom.

Von JAVID, WARD, WILSON und vielen anderen Autoren wird auf die oftmals jahrelange Anamnesedauer hingewiesen. Bei JEPSON und OPIT beträgt sie 7 Jahre. In der eigenen Untersuchung sind es durchschnittlich 5,4 Jahre.

COOK, JEPSON und OPIT berichten, daß bei der Mehrheit der Patienten entweder nach einer falschen, oder völlig ohne Diagnosestellung operiert wurde.

Auch HEINRICH, VOLLMAR und WAGEMANN und andere beklagen die Arglosigkeit, mit der die Tumore im oberen Halsdreieck angegangen werden.

In der eigenen Untersuchung wird bei 39% der Fälle die richtige Diagnose gestellt. Bei 15% wird ohne Diagnosestellung operiert und bei 46% werden entweder keine Angaben zur Diagnose gemacht oder es wird nach falscher Diagnosestellung operiert.

Als entscheidend für die Diagnostik wird von fast allen Autoren erstens die Kenntnis der klinischen Zeichen und bei der Verdachtsdiagnose Karotisglomus Tumor die Indikation zur Angiographie angesehen.

Bei der Beurteilung der Malignität von Karotisglomustumoren gibt es die unterschiedlichsten Meinungen.

BESTLER und TOOMEY geben 6% der Karotisglomustumore als maligne an. FANNING beurteilt 7%, NELSON 23% und HARRINGTON sogar 50% der Tumore als maligne.

In der eigenen Arbeit haben 36 Patienten = 10% maligne Tumore. Diese Feststellung bezieht sich auf den operativen Befund (invasives, destruierendes Wachstum) und die Anwesenheit von Lymphknoten - oder Fernmetastasen.

Sowohl aus der Kenntnis des Spontanverlaufs, als auch wegen der möglichen Malignität wird von fast allen Autoren wie CLAGGET, COOK, DOCKERTY u.v.a. die Diagnose des Karotisglomus Tumors als Indikation zur frühzeitigen Operation angesehen. Einige wenige Autoren wie MARTIN und WARREN raten von einer Entfernung dieser Tumorart ab, es sei denn, sie ließe sich ohne Ligatur von Karotisästen bewerkstelligen.

MONROE hält dagegen, daß in seiner Zusammenstellung 29% der nicht oder nur unzureichend behandelten Patienten direkt an den Folgen des Tumors starben.

MORRIS, COOLEY, DE BAKEY berichten von einer sehr geringen Letalität ($< 5\%$) bei Anwendung der protektiven Gefäßchirurgie während der Operation.

In der eigenen Arbeit ist die häufigste Methode die subadventitielle Excision des Tumors mit oder ohne Ligatur der A. carotis ext. (75%).

Hier kommt nur in 5% der Fälle die protektive Gefäßchirurgie zur Anwendung.

Nur in 1/5 der Fälle werden der Tumor entfernt und alle Karotisäste ligiert.

Anteile der prot. Gefäßchirurgie = 44%.

Zur Frage wann eine Gefäßrekonstruktion mit Hilfe eines Shunts durchgeführt werden sollte hat SHARF geantwortet:

- Es droht
- a) eine Schädigung des Nervensystems, wenn die Sauerstoffsättigung in der V. jugularis unter 50% sinkt. Dies entspricht einem O_2 - Partialdruck von 28 mm Hg bei einem pH des venösen Blutes von 7.39
 - b) Gefahr für den kollateralen Kreislauf im Gehirn bei einer Drucksenkung im arteriellen Stumpf auf 50% des vor dem Gefäßverschluß bestehenden Blutdruckes.

RUSH berichtet, daß der zeitweilige Verschluß der A. carotis bis zu maximal 30 Minuten von der Mehrheit der Patienten gut toleriert wird. Es ist die andauernde Unterbrechung des Blutflusses, welche zu frühen oder späten Todesfällen und schweren Komplikationen führt.

RUSH befürwortet daher die Anwendung von blutdrucksteigenden Medikamenten um den systolischen Druck zwischen 160 und 180 zu halten.

Als schwerwiegende Komplikation ist neben dem Tod des Patienten die permanente Halbseitenlähmung zu nennen.

Leichtere Komplikationen sind die temporäre Hemiparese, Horner's Syndrom, Stimmbandlähmung, Aphasie u.a.

Das Hauptproblem bei der Behandlung ist die enge Beziehung des Tumors zu den Karotisarterien. Gelingt es den Tumor ohne Ligatur der A.carotis comm. zu entfernen, so liegt die Rate der schwerwiegenden Komplikationen nach LAHEY bei 8%, PETTET bei 9%, bei MORFIT, NELSON, RUSH, SESSIONS und WESTBURY bei 0%.

Total bei 4,4% wobei von 69 Fällen nur ein Todesfall zu verzeichnen ist.

In der eigenen Arbeit sind es 3,5% bei 5 Todesfällen in 201 Operationen.

Oben genannte Autoren geben die Sterblichkeitsrate nach einer Ligatur der A. carotis comm.mit 25% = 9 von 36 Fällen an. Elf Patienten erleiden eine Hemiparese.

Total also 55% schwerwiegende Komplikationen.

In der eigenen Arbeit liegt die Mortalität bei 31% und der prozentuale Anteil der Fälle mit Hemiparese bei 27%.

Total 58% schwerwiegende Komplikationen.

8. Zusammenfassung

Karotisglomustumore sind selten, wachsen sehr langsam und kommen familär gehäuft und selten bilateral vor.

Die Mehrzahl der Karotisglomustumore ist benigne.

Die Symptome sind gering und treten spät auf. Wegen des möglichen Spontanverlaufes und der Malignität kommt nur eine Operation in Frage. Ziel ist die Entfernung des Tumors, mit oder ohne Ligatur von Karotisästen.

Aus der Literatur der Jahre 1931 bis 1979 wird von 396 Glomustumoren berichtet:

267 Patienten wurden operiert,

17 Patienten starben.

12 Patienten erlitten eine permanente Halbsseitenlähmung.

9. Literaturverzeichnis

- 1 (1) Al-Naaman, Y.D., Carotid Body Tumor. Int. Surg.
57 : 507, 1972
- 2 Amir Jahed, A.K., A simple method for resection
of tumors of the carotid body. Surg. Gyn. and
Obst. 143 : 807, 1976
- 3 (2) Bergdahl, L., Carotid Body Tumors. Scand. J.
Thor. Cardiovasc. Surg. 12 : 275, 1978
- 4 Bestler, J.M., Toomey, J.M., Malignant carotid
body tumor. Arch. Otolaryngol 89 : 752, 1969
- 5 Boyd, J.H., The development of the human carotid
body. Contrib. Embryol. 26 : 1, 1937
- 6 (3) Cheng, K.S., Carotid Body Tumour: Case Report.
N.Z. med. J. 88 : 146, 1978
- 7 (4) Connell, J., Carotid Body Tumours. Aust. N.Z.
J. Surg. 47 : 495, 1977
- 8 Cook, P.L., Bilateral chemodectoma in the neck.
- 9 (5) Cordell, A.R., Myers, R.T., Hightower, F.,
Carotid Body Tumors. Ann. of Surg.
165/6 : 880, 1967
- 10 (6) Dent, L.T., Thompson, N.W., Fry, W.J., Carotid
Body Tumors. Surgery 80/3 : 365, 1976
- 11 Fanning, J.P., Woods, F.M., Christian, H.J.,
Metastatic carotid body tumor. J.A.M.A.
185 : 129, 1963

- 12 (7) Farr, H.W., Carotid Body Tumors. Am. J. Surg.
114 : 614, 1967
- 13 (8) Feng, Y., Surgical Treatment Of Carotid Body
Tumors. Chin. Med. J. 92/9 : 619, 1979
- 14 (9) Fitzgerald, J.F., Powers, J.C., Carotid Body
Tumors. N.Y. State J. of Med. 640, 1978
- 15 (10) Gaylis, H., Mieny, C.J., The incidence of
malignancy in carotid body tumours. Br. J.
Surg. 64 : 885, 1977
- 16 (11) Gläser, A., Engel, C., Zur Dignität der Chemo-
dektome. Zbl. Chir. 98 : 1847, 1973
- 17 Glenner, G., Grimley, G., Philip, M., Atlas of
Tumor Pathology. Ar. Forces Inst. Path.,
Washington/D.C., 13-16, 55-60, 1974
- 18 Gordon-Taylor, G., On Carotid Body Tumors.
Brit. J. Surg. 28 : 163, 1940
- 19 Gosepath, J., Ritter, K., Zur Differential-
diagnose und operativen Behandlung der Tumoren
des Glomus caroticum. Laryngol. Rinol. Otol.
51 : 758, 1972
- 20 (12) Gupta, S., Gupta, O.P., Verma, D.N., Rastogi, B.L.,
Carotid body tumor.
- 21 Harrington, S.W., Clagett, O.T., Dockerty, M.B.,
Tumors of carotid body. Ann. Surg. 114 : 820, 1941

- 22 (33) Heinrich, P., Wagemann, W., Vorsicht bei Operationen im oberen Halsdreieck. Zbl. Chir.
103 : 812, 1978
- 23 (13) Hewitt, R.L., ICHINOSE, H., Weichert, R.F.,
Drapanas, T., Chemodectomas. Surgery
71/2 : 275 1972
- 24 Hollingshead, W.H., Anatomy for Surgeons. Harper
and Row, N.Y. sec. Ed. 1 : 526, 1963
- 25 (14) Hull, D.A., Hyde, G.L., Stoeckinger, J.M.,
Management of Carotid Body Tumors. J. of the
Kentucky Med. Ass. 693, Sept. 1971
- 26 Isfort, A., Knoche, H., Tumore des Glomus caroticum. Brun's Beitrag zur Klin. Chirurgie
212 : 417, 1966
- 27 (15) Javid, H., Chawla, S.K., Dyne, W.S., Hunter, J.A.,
Najafi, H., Goldin, M.D., Serry, C., Carotid
Body Tumor. Arch. Surg. 111 : 344, 1976
- 28 Jepson, R.P., Opit, L.J., Carotid Body Tumors.
Anst. New Zealand J. Surg. 30 : 175, 1961
- 29 Katz, A.D., Carotid body tumors in a large
family group. Am J. Surg. 108 : 570, 1964
- 30 Kocher, Th., zitiert nach Schmieden und Mahler.
Zur Diagnose der Tumoren des Glandula Carotica.
Med. Klin. 513, 1935

- 31 (17) Lack, E.E., Cubilla, A.L., Paragangliomas of the Head and Neck Region. Cancer 39/2 : 397, 77
- 32 Lahey, F.H., Warren, K.W., A Long-term Appraisal of Carotid Body Tumors with Remarks on their Removal. Surg. Gynec. Obstet. 92 : 481, 1951
- 33 Le Compte, Ph.M., Atlas of Tumor Pathologie, Section IV,. Armed For. Inst. of Path. Washington 1951
- 34 Lindner, F., Tumoren der Karotisdrüse. Langenbeck's Arch. Chir. 276 : 156, 1953
- 35 Mac Donald, R.A., A carotid body-like tumor on the left subclavian artery. Arch. Pathol. 62 : 107, 1956
- 36 (18) Martin, C.E., Rosenfeld, L., McSwain, B., Carotid Body Tumors. South. Med. J. 66/11 : 1236, 1973
- 37 Martin, H., Surgery of the Head and Neck Tumors. N.Y. Hoeber P.B. 1957 pp 20, 81
- 38 (19) Martinson, F.D., Malignant Carotid Body Tumor. Int. Surg. 60/8 : 428, 1975
- 39 (20) Marquez, J.F., James, E.C., Gardner, R.J. The current status of chemodectomas. Am Surg. 151, 1977
- 40 Monroe, R.S., The natural history of carotid body tumors and their diagnosis and treatment. Brit. J. Surg. 37 : 445, 1950

- 41 Morfit, H.M., Swan, H., Taylor, E.R., Carotid Body Tumors. Arch. Surg. 67 : 194, 1953
- 42 Morfit, H.M., Carotid Body Tumors. Cancer 15 : 146, 1965
- 43 Morris, G.C., Balas, P.E., Cooley, D.A., Crawford, M.E., De Bakey, M.E., Surgical treatment of benign and malignant carotid body tumors. Am. Surg. 29 : 429, 1963
- 44 (21) Nathanson, S.D., Gaylis, H., Multicentric chemodectomata at high altitude. S.A. Med. J. 48 : 1715, 1974
- 45 Nelson, W.R., Carotid body tumors. Surgery 51 : 326, 1962
- 46 (22) Nickel, A.A., Roser, S.M., Carotid Body Tumors. J. Or. Med. 32/3 : 64, 1977
- 47 Obermann, H.A. Holz, F., Scheffler, L.A., Majiowski, J.E., Chemodectomas of the head and neck. Cancer. 21 : 838, 1968
- 48 (16) Pellant, A., Fallynek, L., K Problemu Diagnostiky A Lecby Chemodektomu Glomus Caroticum. Cesk. Otol. 26 : 98, 1977
- 49 Pendergrass, E.P., Kirsh, D., Röntgenmanifestation in the skull of metastatic carotid body tumor. Am. J. Röntgenol. Rad. Ther. Nucl. Med. 57 : 417, 1947

- 50 Pettet, J.R., Woolner, L.B., Judd, E.S., Carotid
 Body Tumors. Ann. Surg. 137 : 465, 1953
- 51 Pillone, P.R., Carotid Endarterectomy Utilizing
 the Exclusion Clamp. Int. Surg. 60/2 : 105, 1975
- 52 (23) Pollock, R.S., Carotid Body Tumors - Indio-
 syncracies. Oncologie. 27 : 81, 1973
- 53 Pryse-Davies, J., Dawson, J.M., Westbury, G.,
 Some morphologic, histochemical and chemical
 observations on chemodectomas and the normal
 carotid body. Cancer 17 : 185 (1964)
- 54 (24) Rangabashyam, N., Bilateral carotid body tumor.
- 55 Rob., C.G. Kinmouth, J.B., Simeone, F.A., Vas-
 cular Surgery. E. Arnold ltd., London 1962
- 56 Ruffato, G. u.a., Tumors of the Carotid Body:
 Angiographic and Microradiographic Findings.
 Folia Angiologica. 26 : 97, 1978
- 57 Rush, B.F., Current concepts in the treatment
 of carotid body tumors. Ped. Surg. 52/4 : 679, 1962
- 58 Rush, B.F., Familial bilateral corotid body
 tumors. Ann. Surg. 157 : 633, 1963
- 59 Saldanha, M.J. u.a., High altitude hypoxia and
 chemodectoma. Human Path. 4 : 251, 1973
- 60 Schattenfroh, S., Glomus jugulare Tumore mit über
 40-jährigem Verlauf und multiplen Metastasen.
 Diss. Dusseld. 1966

- 61 (26) Schick, P.M. u.a., Arterial catheter embolization followed by surgery for large chemodectoma. Surgery. 87/4 : 459, 1980
- 62 (28) Schmidt, F.E. u.a., Chemodectomas of the Carotid Body and Glomus Tympanicum. JAMA. 240/12 : 1266, 1978
- 63 Sessions, R.T., Mc Swain, B., Carlson, R.I., Scott, H.W., Surgical Experiences with Tumors of the Carotid Amer. Surg. 150 : 808, 1959
- 64 (25) Shamblin, W.R. u.a., Carotid Body Tumor. Am. J. Surg. 122 : 732, 1971
- 65 Sharf, A.G., Physiological Monitoring in Surgery for Carotid and Vertebral Artery Occlusive Disease. Int. Surg. 57/12 : 961, 1972
- 66 (27) Singhabhandhu, B. u.a., Carotid Body Tumors. Am. Surg. 501-508, 1973
- 67 (29) Smith, S.A., Kuhns, J., Mc Murry, G.T., Metastasing Carotid Paragangliomas. J.hent. Med. Ass. 76/2 : 65, 1978
- 68 Spector, G.J., Ciralsky, R.H., Ogura, J.H., Glomus Tumors in the Head and Neck. Ann. Otol. 84 : 73, 1975
- 69 Szanto, P.B., Non chromaffin Paraganglioma Carotid Body Tumor. Int. Surg. 57/4 : 325, 1972
- 70 (30) Wacha, H., Ungeheuer, E., Das Chemodectom im Bereich der Karotisgabel. Fortschr. d. Med. 15 : 981, 1977

- 71 Ward, P.H., Jenkins, H.A., Hanafee, W.N.,
 Diagnosis and Treatment of Carotid Body Tumors.
 Ann. Otol. 87 : 614, 1978
- 72 Williams, T.G., Retroperitoneal Chemodectoma.
 Proc. Roy. Soc. Med. 68 : 519, 1975
- 73 (31) Wilson, H., Carotid Body Tumors. Surgery.
 59/3 : 483, 1966
- 74 (32) Voss, E.U., Vollmar, J., Meister, H., Tumoren
 des Glomus caroticum. Thoraxchirurgie.
 25 : 1, 1977

Die Ziffern in Klammern beziehen sich
auf den Anhang.

10. Anhang

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Unter- suchungsmeth.	Art der Operation	Tu.- Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. kompl.	Sonstiges Rö-Vor- und Nachbe- strahlung und Nachsorgedauer
1. 1	M	60	1	Schwellig. seit 10 Jahren	nein, Routine Nadelbiopsie	CSR	7x6 5x5	Ben.	keine	-
2. 2	W	63	r	Schwellig. Nadelbiopsie	nein, Nadelbiopsie	CSR	3x4	"	"	Tod durch Herzin- farkt 7 Jahre nach Op.
3	W	63	1	"	ja/pos.	nur Biopsie (Bo)	2x3	"	"	k.A. 7 Jahre
4	W	40	r	"	nein	CSR	2x3,5	"	"	k.A. 8 Jahre
5	W	23	1	"	ja/pos.	CSR	2x3,5	"	"	k.A. 11 Jahre
6	W	60	1	"	ja/pos.	Nadel- biopsie in 10 von 12 Fällen	3x5	"	VCP	k.A. 9 Jahre
7	W	68	1	"	nein	CSR und DECA	4x5	"	keine	k.A. 8 Jahre
8	M	55	r	"	ja/pos.	CSR und DECA	5x6	"	"	k.A. 12 Jahre
9	W	77	r	"	nein	CSR	2x3	"	"	Tod durch Anurie 7 Jahre nach Op.

Pat. Geschl. Nr.	Alter (J.)	Seite	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Rö-Vor- und Nachbestrahlung und Nachsorgedauer	
2.	10	W	42	1	Schwellg. ja:pos. + VCP + HNP=Paralyse d.N. hypoglossus N.XII	RTCA	3x3	Mal.	keine postop. 6090 rad Pat. bei guter Gesundheit. 9 Jahre Nachsorgedauer Pat. erhielt 24 Jahre vor Op. Rö.-Bestr. von 1000 rad (TBC)	
11	W	45	r	"	nein	CSR und Div	3x5	Ben.	" k.A. 12 Jahre	
12	M	46	r	"	nein	CSR	2,5x4	"	" k.A. 7 Jahre	
13	M	33	r	Schwellg. ja:pos. u.HP=Hemiparese (links)da rechtsseitige Thrombose d.A. carotis comm.	RTCA und RV	1,5x1,5	"	postop. Tod	postop. durch Apoplex	
3.	14	M	57	1	Seit 1 Monat Halzscherzen, Bewußtseinsstörungen, vorübergehende Schwäche d. rechten unteren Extr.	1.Bypass zwischen A.carotis int. u.comm 2. RTCA und RV	2,5x2	"	Heiserkeit, Parästhesie d.linken Ohres, partielle Paralyse d.N.hypoglossus	Tracheotomie, symptomfrei, 7 Monate nach Op.
4.	15	W	36	-	Biopsie	CSR + DECA	-	"	keine	kein Rezidiv
16	W	40	-	"	"	"	-	"	"	"

Pat. Nr.	Geschl.	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Rö-Vor- und Nachbestrahlung und Nachsorgedauer
4.	17	M	73	-	-	ja/pos.	CSR u. DECA	-	Ben.	keine keine Rezidiv
	18	W	23	-	-	"	"	-	"	Lähmung d. 12. Hirnnerven vorausgeg. Op. kein Rezidiv
	19	W	39	-	-	"	"	-	"	keine kein Rezidiv
	20	M	54	-	-	"	"	-	"	Lähmung d. 12. Hirnnerven vorausgeg. Op. int. kein Rezidiv
	21	M	65	-	-	Biopsie	"	-	"	keine Kein Rezidiv
	22	W	30	-	-	ja	"	-	"	"
	23	W	28	-	-	"	"	-	"	"
	24	M	22	-	-	"	CSR u. DECA u. intral. Shunt	-	"	"
	25	W	47	-	-	Biopsie	"	-	"	"
5.	26	M	46	1	Schmerzen nein im Bereich Routine d.l. Sinus Maxillaris u. Sekretabfluß aus der Nase	CSR u.	4x3x	k.A.	"	1963, 15 Jahre nach sehr gute Op. an Herzinfarkt operative Resultate

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Unter- suchungsmeth.	Art der Operation	Tu.- Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Röntgen- und Nachbe- strahlung und Nachsorgedauer	
5.	27	W	36	1	Schmerzli. Tumor	schmerzli. Routine	CSR u. DECA	2,4x 1,2x 1,0	K.A.	Riß in d.A. ca- rotis ge- näht	rechtsseitige Muskelschwäche
28	W	47	1	Retro- orbitale Kopfschm- u.örtl. Schmerzen	"	"	5x3,5 x3	"	keine, gutes Op.Re- sultat	kein Rezidiv	
29	W	53	1	Schmerzen im Nacken	"	"	6x9	"	keine	teilweise links- seitige Stimmbehandl- ung, Nachsorgedauer 1 Jahr	
30	W	45	1	Schmerzen " im Bereich d.Tumors allg. Schwäche	"	"	3x5 x3	"	"	kein Rezidiv	
31	M	30	1	Symptom- loser Tu.	ja/pos.	keine Op.	6x8 x10	"	nicht residier- bar	Pat.erhielt Röntgen- strahl. Tu.hat sich um die Hälfte verkleinert. Nachsorgedauer: 21 Monate	
32	W	40	1	Schmerzen " im Bereich d.Tumors. Tinnitus u. Kopfschm.	"	CSR u. DECA	5x4,5 x2,5	"	keine	kein Rezidiv guter Allgemeinzu- stand	

Pat. Geschl.	Alter	Seite	Symptome	Angiographie	Art der	Tu.-	Path.	Postop.	Sonstiges	
Nr.	M/W	(J.)	r/l	ja/nein/Pos. sonst. Unter- suchungsmeth.	Operation	Größe (cm)	Diagn.	Kompl.	Rö-Vor- und Nachbe- strahlung und Nachsorgedauer	
5.	33	W	51	1	Kopfschm. nein u. Schm. im Bereich d. Tumors	CSR u. DECA	8x6 x6	k.A.	keine	vorübergehende Schwerhörigkeit und Schluckbeschwerden
	34	M	39	1	nur Tumor Routine	"	3x2 x2	"	vorüber- gehende Dysfunkt. d. N. hypo- glossus	kein Rezidiv guter Allgemeinzustand
	35	W	45	1	Geringe Schmerzen u. Tumor seit ca. 4 Jahren	"	3x3 x3	"	keine	/kein Rezidiv guter Allgemeinzustand

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.
6.	36	10:M	20-30	r=6	Schwellg. bei 10 Pat. (Tumor)	RTCA und RV = 3 Pat.	Von 1x1 bis 6,5x7	M=2 Region.	keine ernsthaften Komplikationen;
	50	5:W	= 2	l=8	= pos. in allen Fällen	DECA	Wachstumsrate = ca. 5mm/Jahr	Lymphknoten- metastasen, keine Fernmetastasen	nur in einem Falle war auf Grund einer massiven Blutung eine Tracheotomie notwendig
			= 3	teral		= 10 Pat. keine Op. = 2 Pat.			
			40-50	= 1					
			= 5						
			50-60						
			= 2						
			60-70						
			= 1						
			70-80						
			= 2						

Sonstiges
Rö-Vor- und Nachbestrahlung
und Nachsorgedauer

2 Pat. erhielten eine Rö.-Bestrahlung. Keine Resektion.
7-22 Jahre Nachsorgedauer.
Der 1. Pat. starb an massiver intercranialer Ausbreitung d. Tumors 15 Monate später.
Der 2. Pat. (Bilateraler Tumor) starb durch Erstickung auf Grund des massiven Tumorwachstums

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Unter- suchungsmeth.	Art der Operation	Tu.- Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.
7. 51- 87	M=17 W=20	20-29 = 12 30-39 " = 8 40-49 " = 5 50-59 " = 6 60-69 " = 5 70-79 " = 1 durch- schnitts Alter 41,4 J.	k.A.	33=schmerz- lose Schwellg. im Nacken 12=Schluckbe- schwerden 6=Heiserkeit 6=Paralyse d.N.vagus 3=Par.d.N. hypoglossus 1=wiederkeh- rende Be- wußtseins- störungen	k.A.Routine u.Biopsie: 5x	7=nur B0 26=Kompl. Resektion (CSR) von den 26 Fällen d. CSR wurden in 9 Fällen die Carotis Bifurkation resiziert (RTCA) Folge: Halbseiten- lähmung u. Tod in 5 Fällen 4=Inkompl. Resektion (USR) 9=Resektion d.A.carotis (RTCA) 4= chir. Wieder- herstellung d.A.carotis RTCA u.RV	3-6cm =18 6-18cm = 7 8-10cm =12	B=34 M= 3	Par.d.N.vagus = 12 Par.d.N.hypoglossus = 14 Vorübergehende Be- schwerden d.N.vagus = 4 Vorübergehende Be- schwerden d.N.hypogl. = 4 Postop. Tod in 5 Fällen.

Sonstiges
RöVor- und Nachbestrahlung
und Nachsorgedauer

Mit Silicon beschichteter
Polyäthylenschlauch wird
als interner Shunt verwendet.
Durchschnittl. Wachstumsrate
d.Tumore 2cm/5Jahre.
13 Pat. sind schon zuvor
einer Behandlung in anderen
Kliniken unterzogen worden.
unvollständige Resektion: 3
Biopsie : 2
Bestrahlung : 6

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.
----------	-------------	------------	-----------	----------	---	-------------------	----------------	--------------	----------------

8. 88 - M=11 von 17 k.A. 101 W=3 - 45 J.

In 12 Fällen nur Tumor- In einem Fall: Ausbreitung d.T. bis zum Nasopharynx verbunden mit Stimm- bandlähmung Horner's Syndrom Atrophie d. Zunge, Heiserkeit In einem weiteren Fall nur Heiserkeit

In 7 Fällen: Arteriographie In 8 Fällen: Biopsie

Biopsie: 1 Fall 2x3x (14 mal- CSR: In 3 bis 11 gne?) 2 Fällen 12x6 1.F. mit x4 Resektion d.N.hypogl. 2.F. mit Resektion eines Teils d.N.vagus RTCA u.RV: In 7 Fällen CSR: In 4 Fällen, davon in einem Fall in Verbindung mit einem internen Shunt In einem weiteren F. wurden Segmente d.N.vagus u. N.hypogl. geopliert

RTCA u.RV (7 Fälle) In einem Fall ipsi- laterales Horner's Syndrom und eingeschränktes Erinnernungsvermögen bis zur Entlassung (67 Tage nach Op.) CSR (4 Fälle) "Enucleation" Der Pat. mit dem int. Shunt starb 28 Std. später an cerebralem Infarkt. Die restlichen Pat. hatten einen unauffälligen Heilungsverlauf!

Sonstiges
Rö-Vor- und Nachbestrahlung und Nachsorgedauer

Die Operationen wurden unter Hypothermie (* 32°C) und allgem. Anästhesie vorgenommen. Nachsorgedauer: 1 - 12 Jahre

Pat. Geschl. Alter Seite
Nr. M/W (J.) r/l

Angiographie
ja/nein/pos.
sonst. Unter-
suchungsmeth.

Art der Tu.-
Operation Größe Path.
Diagn.

Postop. Sonstiges
Komp. Ro-Vor- und
Nachbestrahlung
u. Nachsorgedauer

9. 102 W 30 1

symptoml.
Tumor ja-four-
vessel-pos.

CSR u. ca. 5cm -
DlV Länge

zeitw. -
HP

10. 103 M 38 r

Nur schmerz- in 20 Fällen
lose Schwellg. durchgeführt:
15 Pat. pos.
Örtliche Bei 2 Pat.
Schmerzen: wurde eine
3 Pat. Biopsie der
Halssentzündg. Halslymph-
u. Schwellg. knoten vor
im Bereich d. d. Op.
Nackens: durchgeführt
1 Pat.

Inoper- von 4 M
abel, x5
Biopsie bis
u. Be- 8x5
strahlung

Pat. hat nach
15 Jahren
Lymphknoten-
metastasen.
Symptome seit
4 Jahren.

Schluckbeschw.
u. Heiserkeit:
3 Pat.

vorübergehende
cerebro-vasku-
läre Insuffizienz
(Ohnmachtsanfälle):
1 Pat.

Der Grund war eine
signifigante Ste-
nosis d. A. carotis
int.

104 M 28 r

" "

CSR früher - -
versuchte
Excision

Geheilt seit
11 Jahren
Symptome seit
3 Wochen

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Rö-Vor- und Nachbestrahlung und Nachsorgedauer
10.	105	M	57	1	s.v.S.	siehe vordere Seite	(versuchte Excision) u. Bestrahlung	s.v.S.	-	Symptome seit 7 J. Tod durch Darmverschluss 7 J. später aber kein weiteres Wachstum d. Tumors
	106	W	51	r	"	"	GSR, frühere versuchte Excision	"	-	Symptome seit 5 J. Geneilt. seit 8 J.
	107	W	48	1	"	"	"	"	-	Symptome seit 9 J. Geneilt seit 9 J.
	108	W	29	1	"	"	RTCA u. RV	M (Lymphknoten Armes metast.)	Lähmg.	Symptome seit 1,5 J.
	109	W	52	1	"	"	GSR, frühere versuchte Excision	"	-	Symptome seit 20 J. Geneilt seit 7 J.
	110	W	63	1	"	"	RTCA(x ¹)	M	-	Symptome seit 4 J. x ¹ Stenosis der A carotis; Metastasen des Schädels u. d. Halslymphknoten
	111	W	30	1	"	"	USR(unvollständig)	"	-	Lähmg. d. N ¹⁰ ₁₁ u. N ¹² Symptome seit 7 J.

Pat. Geschl. Nr.	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Untersuchgsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Röntgen- und Nachsorge
------------------	------------	-----------	----------	---	-------------------	----------------	--------------	----------------	----------------------------------

10.	112	W	63	r	s.v.S.	siehe vordere Seite	RTCA u. RV frühere versuchte Excision	s.v.S.	-	-	Symptome seit 8 Jahren Tod 3 Jahre später Ursache unbekannt
	113	W	61	1	"	"	CSR	"	-	-	Symptome seit 2 Wochen Geheilt seit 6 Jahren
	114	W	73	r	"	"	keine CSR	"	-	-	Symptome seit 12 J.
	115	W	54	r	"	"	CSR	"	M	-	Symptome seit 18 J. Lymphknotenmetastasen
	116	W	63	r	"	"	CSR u. DECA	"	-	-	Symptome seit 15 J. Stenosis d.A.carotis Geheilt seit 2 Jahren
	117	W	55	r	"	"	CSR	"	-	-	Symptome seit 3 Monaten Lymphknotenmetastasen
	118	W	73	r	"	"	CSR	"	-	-	Symptome seit 3 J. Geheilt seit 2 Jahren
	119	W	38	r	"	"	CSR(frühere versuchte Excision	"	-	-	Symptome seit 3 J. Geheilt seit 4 Jahren
	120	W	23	1	"	"	RTCA 5 J. zuvor. Excisionsversuch lokales Rezidiv	"	M	-	Symptome sei 5 Jahren Metastasen d. Wirbelsäule Tod 2 Jahre später
	121	W	46	1	"	"	nur Radiotherapie	"	M	-	Symptome seit 14 J. Pat. hatte Lungenmetastasen Tod 11 Jahre später

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Unter- suchungsmeth.	Art der Operation	Tu.- Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Rö-Vor- und Nachbar- strahlung und Nachsorgedauer
10.	122	W	56	r	s.v.S	Siehe vordere Seite	RTCA u.	s.v.S. -	Halb seiten lähmg. Tod postop.	Symptome seit 15 J.
	123	W	37	r	"	CSR, ver- sucht, Be- strahlung	"	M	-	Symptome seit 2 J. Lymphknotenmetastasen
	124	W	65	l	"	keine	"	-	-	Symptome seit 8 Jahren

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Unter- suchungsmeth.	Art der Operation	Tu.- Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.
10.	125	W	62	Bilateral 1. Monat Halzschm., Bewußtseinsstörungen, vorübergeh. Schwäche d. unteren Extremitäten	ja, Palpation, Geräuschpuls	1. Ein Bypass wurde z. d. 2. A. carotis int. u. comm. eingesetzt 2. Exzision d. Tumors zusammen mit dem Ansatz d. A. carotis externa u. ihren Verzweigungen = CSR u. DECA u. RV 3. Verschluss d. Defektes in der Bifurkation 4. CSR und DECA	B	Überempfindlichkeit Laryngeales Ödem, leichte Schwäche der rechten Hand, Abweichung d. Zunge nach rechts, Heiserkeit, Parästhesie des linken Ohrs. Partielle Lähmung des 12. Gehirnnerven links.	

Sonstiges
Rö-Vor- und Nachbe-
strahlung und
Nachsorgedauer
Tracheotomie;
Symptomfrei 7 Monate
nach der Op.

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Röntgen- und Nachbestrahlung und Nachsorgedauer
11.	126	W	61	r	Langsame Größenzunahme eines Tumors seit ca. 13 Jahren	CSR	Hühner ei groß 7x3x2	-	keine	X ¹ 1. Op. im Alter von 56 J. wurde infolge starker Blutungen abgebrochen. Schwellung nahm langsam zu und es traten heftige zum Hinterkopf ausstrahlende Schmerzen auf.
					x ¹ Kopfschm. im Bereich d. Hinterkopfes					
12.	127	W	55	r	Schwellg. ja, Palpation seit 10 J. Pulsation Schmerzen im Bereich d. Tumors	Abklemmung d. A. carotis comm. (um Puls u. Blutdruck zu beobachten, keine Veränderungen)(Ligatur d. A. carotis comm. u. d. V. jugularis int. Resektion d. Tumors mit d. Carotis.	6x9	-	keine	Der Tumor erreichte die Schädelbasis
						Am oberen Ende d. T. wurde die 1. Carotis ext. u. int. u. die V. jugularis int. blind durchtrennt. Die Enden dieser Gefäße wurden unterbunden				
						= RTCA u. DiJV				

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Röntgen- und Nachsorge-dauer
13.	128	W	28	r	Schwellig. seit 1M.	-	B	-	-	Nachsorge-dauer 19 Jahre
	129	W	38	l	Schwellig. seit 2 J.	-	B	-	-	Keine wesentliche Veränderung d. Tumors links. Tod d. Pat. 1966 durch Thrombose d. A. mesenterica superior u. Gangrän d. gesamten Dünndarms.
	130	W	65	r	"	-	-	-	-	Ausschließlich Röntgenstrahlung. Tod durch Lungentzündung
	131	M	79	l	Schwellig. Zeitdauer unbekannt	-	-	-	Tod während d. postop. Periode	6 Wochen Nachsorge-dauer

RTCA (Ex-cision u. Ligatur d. A. carotis comm.)

keine Behandlung auf Grund d. Ligatur auf der gegenüberliegenden Seite

1. unzureichende Ex-cision
2. Wiederholung d. E. u. Ligatur d. linken A. carotis
comm. ≠ RTCA

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Röntgen- und Nachbestrahlung und Nachsorgedauer
13.	132	M	50	r	Schwellg. - seit 1 M.	CSR Excision u. Entfernung von sechs cervicalen Lymphknoten	3x4	B	keine	Kein Zeichen von Rezidiv 1968 Behandlung wegen Prostata-Ca Nachsorgedauer: 14 Jahre
133	W	50	1	Schwellg. - seit 3 J.	Excision u. Ligatur d. A. carotis comm. = RTCA	Der T. M unman- erte die A. carotis int. u. d. V. jugularis int. u. öffnete sich bis zur Schädelbasis aus.		M	Tod nach 2 Wochen als Rezidiv d. Ligatur d. A. carotis comm.	2 Wochen dauer
14.	134	M	45	1	Schwellg. Biopsie/ seit 5 J. Schwache Schluckstörung	CSR u. DECA u. intra-luminaler Shunt	-	-	keine	Versehentliche Verletzung d. A. carotis. Es wurde ein temporärer mit Silikon überzogener Intraarterieller Shunt aus Polyäthylen verwendet. Da d. Defekt zunächst nicht verschlossen werden konnte wurde ein Venentransplantat aus gewebtem u. verklebtem Dacron vom dist. Ende d. A. carotis comm. zum prox. Ende d. A. carotis int. über den temporären Shunt genäht. Kein Rezidiv.

Pat. Nr.	Geschl.	Alter (J.)	Seite	Symptome	Angiographie ja/nein/pos. sonst. Unters. suchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Rö-Vor- und Nachbe- strahlung und Nachsorgedauer
14.	135	M	22	r	Schwellig. seit 5 J.	CSR	-	-	vorüber- gehende Paralyse d. 7. Hirn- nerven	Kein Rezidiv
136	M	40		Bila- R: seit 6 J. teral 3M. vor d. Einlieferung. kam es zu einem Er- stickungs- anfall	-	R: CSR L: CSR	-	-	rechts- seitige Lähmg. d. 12. Hirn- nerven gut ca. 8 Monate Dauer	Kein Rezidiv keine weiteren Be- schwerden
137	W	20	1		Schwellig. seit 8 J. Ohrschm. linkseitig	CSR u. DECA	-	-	-	Die Schwester von Nr. 1361 Kein Rezidiv
138	W	57	r		Seit 10 J. zwischen- zeitlich Lähmg. d. 11. u. 12. Hirnnerven handlung!	Excision es wurde Venentrans- plantat d. Waden- vene ver- wendet = CSR u. DECA u. RV	-	-	keine	Excision bis zur Schädelbasis 2 Jahre Nachsorge- dauer

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.
15.	139 - W=15	21 -	Bila-teral	nur Schwellig. oberhalb d. Carotis Bifurkation	Angiographie nur in einem Fall pos.	Totale Excision d. Tumors bei 22 Pat. Partielle Excision bei 2 Pat. X ₁)	2 Pat. hatten maligne Tumore	1 Pat. starb an einem myocardi-alen In-farkt. Nerven-lähmg. P. vorüber-gehende Heiser-keit bei 2 P.	
	162 M=9	72 durch-schnitts-alter 46 J.	3 Pat.	Heiserkeit = 3 Seitenabw. d. Zunge je = 3 lokale Schm. = 3 Tinnitus = 3 Bewußtseins-störungen = 9		Intralumi-naler Shunt bei 8 Pat. CSR bei 5 Pat. CSR u. DECA bei 7 Pat. RTCA u. RV bei 2 Pat. USR bei 2 Pat.			

Sonstiges
Rö-Vor- und Nachbar-
strahlung und
Nachsorgedauer

X₁) N.hypoglossus
u. N.vagus war be-
reits infiltriert.

Pat. Geschl. Nr.	Alter (J.)	Seite	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Rö-Vor- und Nachbestrahlung und Nachsorgedauer
------------------	------------	-------	----------	---	-------------------	----------------	--------------	----------------	--

16.	163	W	52	r	Schwellg. Ultraschall- seit 1 J. Untersuchung Pulsation	CSR	pflau-B mengroß 3x1,5	keine	1 Jahr nach Op. o.B. Keine Metastasen feststellbar
-----	-----	---	----	---	---	-----	-----------------------------	-------	--

Pat. Geschl. Nr.	Alter (J.)	Seite	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.
------------------	------------	-------	----------	---	-------------------	----------------	--------------

17.	164 - M=21 206 W=22	Pat. hatten ein Al-ter z. 19 u. 72 Jahren Durch-schnitts-Alter 46 Jahre	1=22 r=21 Bilat. = 1	Schmerzhl. T. = 34 Carotis Sinus Syndrom = 2 Schluckbeschwe. u. Heiserkeit = 1 Horner's Syn-drom = 1 schmerzhafter o. empfindlicher T. = 3	Feinadel-biopsie = 15 (Punktierung) Biopsie = 3 (3 pos.) Angiographie = 6 (5 pos.)	39 Pat. wurden chir. behandelt. 1 Pat. er-hielt eine Rö-Bestrahlung. Drei weitere Pat. wurden nur beobachtet aber nicht operiert	Durch-B = 40 schnitts-M = 4 größe 3,8 von 1,8 bis 8,5
-----	------------------------	---	----------------------------	--	--	---	--

Postop. Kompl.

Sonstiges, Rö-Vor- und Nachbestrahlung und Nachsorgedauer

5 Pat. starben postop. als Resultat d. Ligatur von großen cranialen Gefäßen in Verbindung mit einer Halbselten-lähmung (vor 1945)

2 Pat. erhielten postop. Rö-Bestrahlung.
24 Pat. hatten kein Rezidiv. Durchschnittsnachsorge-dauer 12 Jahre.
Lokales Rezidiv in 4 Fällen. In einem Fall Resektion (2 Jahre nach Op. ohne Rezidiv). In einem weiteren Fall Rö-Bestrahlung; keine Beschwerden seit 25 Jahren.
4 Pat. sind auf Grund d. Malignität d. Tumors ver-storben. (Metastasen in Lunge, Mediastinum, Knochen und Leber).
Keine Nachsorge bei 2 Patienten.
24 von 39 operierten Pat. hatten keine Beschwerden und kein Rezidiv.

Pat. Geschl. Nr.	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/fos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Röntgen- und Nachbestrahlung und Nachsorgedauer
------------------	------------	-----------	----------	---	-------------------	----------------	--------------	----------------	---

18.	207	M	46	r	Schwellg. seit 15J. Für die 7 malignen geführt.	CSR u. DECA u. DJV	6x5,5 x3,5	M	Heiserkeit u. Schluckbeschwerden	X ¹ vorläufige Diagnose/ Parotisschintumor (pleomorphes Adenom)
					Fälle: Tumor=7 Schmerzen im Bereich d. Tumors = 4 Carotis Sinus Syndrom = 4				X ² Ein Ris d.A.car. comm. wurde genäht. 3 J. nach der Op. wurden 3 Knoten in der Lunge bemerkt. Nach weiteren 4 J. wurden Metastasen d.C.B.-T.s entdeckt. Der Pat. erhielt 3350 R auf die Brustwirbelstau	

208	W	64	r	Schwellg. seit 6 W. u. Geräusch	vorläufige Diagnose: Parotisschintumor	CSR	4x2	M	"	Es fand sich eine Tumor-Metastase in einem benachbarten Lymphknoten; Abweichung der Zunge nach rechts u. Gewichtsverlust. Später kam es zu einem lokalen Rezidiv mit Schmerzen, Sprachstörung
-----	---	----	---	---------------------------------	--	-----	-----	---	---	---

209	M	42	r	Schwellg. seit 8 J. ja/pos. Palp. u. Auskult.	CSR u. DECA	5,5x6 x3	M	Heiserkeit u. Bradykardie	Der Pat. starb ein J. später an einer subarachnoidalen Blutung. Im Septum d. Herzvorhofes fand sich eine 3x3x3 cm große Geschwulst, welche eindeutig ein Sekundärtumor war.
-----	---	----	---	---	-------------	----------	---	---------------------------	---

24 J. zuvor wurde ein linksseitiger C.B.T. entfernt.

18.	210	W	14	1	Schwellig. - seit 10 M. u.unklare Beschwer- den	1. CSR u. Div 2. CSR u. DECA 3. radikale Neck-dis- section u. RTCA	8	M	Nach d. 1. Op. links- seitig Horner's Syndrom Nach d. 3. Op. rückläu- fende Para- lyse d. la- ryngealen Nerven, Schluck- störungen u. eine vor- übergehende Hemiparese	7 Jahre nach der 1. Op. wurde die Pat. erneut eingeliefert: Rezidiv links. 2 J. später erneutes Rezidiv Opferung d. A. carotis externa u. A. carotis interna. Rezidiv links.
	211	M	15	1	Schwellig. - seit 4 M. u.unklare Beschwer- den	RTCA u. Div u. Resektion d. N. vagus	1x2 x3 M(?)		rückläu- fige la- ryngeale Nervenläh- mung u. Horner's Syndrom u. vertebralen Anteilen von L1, L2, L4 und L5 . Tod 1967	1946 Rezidiv rechts bleibt unbehandelt 1956 Rezidiv links u. Lymphknotenme- tastasen, Knochen- (III lum) u. in den vertebralen Anteilen von L1, L2, L4 und L5 . Tod 1967
	212	W	42	r	Schwellig. u. Schmerzen seit mehr- eren Monat. u. verhärt. Lymphknoten Paralyse d. 5. u. 7. Hirn- nerven	Untersuchg. - d. Larynx u. Pharynx u. Biopsie	"		Ganzkörperbe- strahlung Höhe: unbekannt Tod 4 Monate nach der ersten Behand- lung.	

Pat. Geschl. (J.)	Alter (J.)	Seite	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Unter- suchungsmeth.	Art der Operation	Tu.- Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Rö-Vor- und Nachbe- strahlung und Nachsorgedauer
-------------------	------------	-------	----------	--	----------------------	-----------------------	-----------------	-------------------	---

18.	213	W	28	1	Schwellg. Palpation u. Schmerz. an d. link. Halssseite seit 8 J. u. Atrophie d. Zunge links	Excision d. 1x2 Tumors u. Resektion N. vagus u. N. hypoglo. u. d. A. ca- rotis comm. = RTCA	M	vorüber- gehende HP(Heml- parese) Heiser- keit, Horner's Syndrom u. Schluck störungen	1956 erneute Ein- lieferung mit: Kopfschm., Schmerzen in der linken Schulter Schleier vor dem linken Auge, Atrophie d. Zunge, linksseitig d. M. Sternocleid- trapezius u. eine kleine, harte Schwellg. im Bereich d. Nackens links. 1962 drei weitere derbe Schwellg. rechtsseitig. 1963 rechtsseitige Stimmbandlähmung- Tracheotomie wurde durchgeführt
-----	-----	---	----	---	---	--	---	--	---

214 -W=16
236 M=7

Das Durch-
schnitts-
alter lag
bei 47 J.

Durchschnitts
dauer d. Symp
tome bis zur
Behandlg. lag
bei 4,8 J.
Schwellg.: 22
Schmerzen: 4
Heiserk.: 2
Pulsation: 3
Carotis Sinus
Syndrom : 4
nur Tumor: 12

Nur Biopsie - B

= 4
CSR=13
CS RundDECA
= 5
RTCA 1
(mit vor-
überg. HP)

Horner's
Syndrom
= 6
Hemiatro-
phie d.
Zunge
= 1
vorüber-
geh. cere-
brale Durchblu-
tungsstör.
= 1
Heiserkeit
= 1
Laryneale
Nervenlähmg.
= 5

Horner's Syndrom
in 4 Fällen vorüber-
gehend.
1 Pat. starb während
d. Op. Thrombus in
d. intakten A. carotis
int.
1 Pat. hatte ein Re-
zidiv, welches ent-
fernt wurde, seit-
dem ohne Symptom.
Durchschnittsnach-
sorgedauer: 11 Jahre
in 21 Fällen

Pat. Geschl. Alter Seite Symptome
Nr. M/W (J.) r/l

Angiographie
ja/nein/Pos.
sonst. Unter-
suchungsmeth.

Art der Tu.- Path. Postop.
Operation GröÙe Diagn. Kompl.

Sonstiges
Rö-Vor-ung Nachbe-
strahlung und
Nachsorgedauer

19.	237	M	18	1	Schwellig. ja/pos. Pal- seit 6 M. pation, Rö. 3 M. später eine schwache Dysphagie	Herauslö- aus- M sung d.A. ge- (mit carotis deint L.K. externa Metas.) aus dem Tumor Excision d.V.jugu- laris int. u.d. Tumors CSR u. Di JV x	x	Art der Op.: Ex- cision des M. Sternocleidomas- toidens u.d. Lobus dexter d.Gl. thyreo- idea. Excision von 2 supra clavicu- lären Glandulae für hist. Untersuchungen.		
20.	238	W	40	1	Schwellig. ja/pos. links s. Echogramm einem J. symptom- los	CSR	2x3	-	keine /	5 Monate Nachsorge- dauer
21.	239	W	74	2xr u.1	Schmerzli. Es wurde Tumor im ein Arterio Bereich d. gram ange- rechten fertiggt: Kiefer- positiv winkels seit ca. 10 Jahren	1. Tumor 1.T. CSR 5x5 2. Tumor 2.T. (nahe d. 2x3 Schädel 3.T. basis) 3x4 CSR u. Resektion v. N. vagus Anteilen 3. Tumor (linksei- tig) CSR	-	wieder- kehrende Larynge- ale Nerven- schmerzen	Bilateraler Tumor: der linke Tumor wurde 5 Monate nach Entfernung der beiden rechten Tumore entdeckt.	

Pat. Nr.	Geschl.	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges RÖ-Vor- und Nachbestrahlung und Nachsorgedauer	
22.	240	M	18	r	Schwellig. ja/pos. seit 2,5 Jahren Schmerzen im Bereich d. Tumors	Biopsie, RÖ.	keine	-	M	-	Lungenmetastasen
23.	241 - 255	- W=9 M=6	von 23 - 62	Bilateral = 3	-	-	-	M=1 B=14	-	-	3 Pat. (W) wurden schon zuvor operiert u. hatten alle Rezidive Der Pat. (23) mit dem malignen Carotis-Tumor starb 18 Monate nach der Untersuchung. Es wurde wegen starker Metastasierung keine Op. unternommen.
24.	256	M	45	Bilateral	Schwellig. ja/pos. rechts seit 4 J. Biopsie symptomlos	Palpation	Beidseitig CSR	6x4 2x2	B	Schluckstörung links u. rechtsseitige Hemiparese	Abtastung des Hirnes mit radioaktiven Isotopen (zeigte: Ischämie oder Hirnschlag. Daraufhin: Carotis-angiogram links: Totaler Verschluss der mittleren Hirnarterie; konservative Behandlung.

Pat. Geschl. Nr.	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Unter- suchungsmeth.	Art der Operation	Tu- größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.
25.	12 -	k.A.						
257- 346	W=28 M=62	63 J.	Tumor: 89 Kopfschm. 24 Schwindel- gefühle: 8 Schluckbe- schwerden: 5 Tinnitus (Ohren- klingen): 5 nur Tumor in 40 Fällen lokale Be- schwerden in 11 Fällen Sonstiges: 2	Bei 11 Pat. (x) pos. (x) Bei einem Pat. wurde früher eine RTCA u. RV (mit R. einem Dacron- Arterial-graft) durchgeführt. Totaler Ver- schluss d. Ge- fäß-Transplan- tates! Früher: 23 Biopsien 11 teilweise Exzisionen.	Biopsie: 14 k.A. CSR: 32 3Größen- RTCA: 9 gruppen CSR u. DICA von 2 3x1,5 CSR u. Liga-bis- tur nur d. 9x0x5 A. carotis int.: 2 CSR u. DECA 11 CSR u. DECA u. DICA: 4 CSR u. DECA u. Ligatur d. A. carotis int.: 4 Die Differenz zu den 90 Pat. ist damit zu erklären, das die 20 Tumore dieser Pat. schon früher operiert oder anoperiert wurden u. da- her nicht in die Auf- stellung ein- bezogen wurden	Benigne bis auf 2 Tumore welche metasta- sierten Tod: 3Pat./4Pat. (1Pat. nach Pneumonie) vorübergehende Halbseitenlähmung: 8 permanente Hsl.: 5 Stimmbandlähmg.: 15 Zungenlähmg.: 17 Aphasie: (Sprachstörung) 17 Sonstige Komplika- tionen: 35		

Postop. Röntgenstrahlung bei
14 Patienten.
Sechs Pat. hatten bilaterale
C.B. Tumors
Zwei Pat. hatten Metastasen.

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn. (cm)	Postop. Kompl.	Sonstiges Röntgen- und Nachbestrahlung und Nachsorgedauer
26.	347	M	21	r	Schwellig. ja/pos. Schluckbeschwerden	Entfernung 12x von 3 vergrößerten cervicalen Lymphknoten CSR Durchtrennung d.N. hypoglossus	M 10	k.A.	5 Jahre zuvor wurde eine Biopsie durchgeführt	
27.	348	M	48	1	Schwindel-gefühle Schwellig. Parästhesie d.Zungengrundes	CSR u. DECA 5x3 u. DJV x2 Die dünne Intima d. A.carotis interna u. d.A.c.comm. wurde mit einem Dacron R-Graft verstärkt	B x2	keine	unauffällige postop. Phase; nach einem Jahr kein Rezidiv	
28.	349	M	47	1	Pulsierende ja/pos. Schwellig. seit einem halben J.	CSR 4,5x 3x5x 1,5	-	-	Die Patientin ist schon 10 Jahre zuvor wegen eines Gloms Thymp.-Tumors operiert worden. (Mit 3 weiteren Resektionen wegen des rezidivierenden Tumors.)	

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn. (cm)	Postop. Kompl.	Sonstiges Röntgen- und Nachsorge
28.	350	W	44	1	Schwellg. - seit 1 1/2 J. Schluckbeschwerden	CSR u. DECA	3cm	-	-	Kein Rezidiv Pat. ist die Schwester von Pat. Nr. 349
29.	351	W	52	1	Schwäche bis zu Lähmungserscheinungen d. unteren Extremitäten	Bestrahlung	5x8	M	-	3400 rad Myelogramm zeigte Metastasen im Bereich Th5, Th6 und Th7. Tod durch Sepsis zwei Jahre später.
30.	353	W	55	1	Heiserkeit seit 4 Monaten Schwäche d. rechten Armes u. d. Zunge Atrophie d. rechten Seite d. Zunge u. d. M. Trapezius	USA	3x3 x2	M	Paralysed. N. facialis. Rückbildg. nach 3 M. totales Verschwinden nach 9 M.	Metastasen in den Lymphknoten radikale rechtsseitige Neck-dissection
30.	353	W	55	1	Schwellg. zunehmende Schluckbeschwerden rezidivierende Blutungen aus dem Mund	ja/pos. Funktionsversuche u. Probeexzisionen negativ!	CSR u. DECA	unge- wöhnlich	histo- logisch dektom	Bei Einweisung in die Klinik mußte eine Tracheotomie durchgeführt werden. Sonst keine Komplikationen.

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Rö-Vor- und Nachbestrahlung und Nachsorgedauer
30.	354	W	77	r	Schwellig. ja/pos.	CSR u. Div	6x5 x4	histo- log.: Chemo- dektom	keine	6 Monate vor Einweisung partielle Resektion
	355	M	38	1	Schwellig. " seit 5 J.	CSR u. DECA	-	"	keine	Keine Komplikationen
31.	356	W	56	1	Tumor im Halsbe- reich, schmerz- frei seit 9 J.	CSR	4x6	B	"	Patient hatte schon zwei frühere Operatione
	357	M	42	r	langsam wachsen- der, schmerz- loser T. seit 15 J.	"	2x3	"	"	-
	358	W	28	1	schmerz- hafter, langsam wachsender T. (seit 6 Monaten)	"	4x3	"	"	-
	359	W	28	r	schmerz- loser T. seit 8 J.	"	4x5	"	"	-
	360	W	55	k.A.	schmerz- loser T. seit 1 1/2 J.	"	3,5x 6	"	"	-

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Röntgen- und Nachsorgedauer
31.	361	W	16	r	Schmerzhl. nein T.seit 1 1/2 J. Schluck- beschw. rechtsseitige Stimmband- Lähmung	CSR	6,5x 4	B	keine	-
362	W	33	k.A.	T.im Nacken progr. Wachs- tum, Schluck- beschw. seit 8 M.	"	Nur Biop- sie u.Rö.- Therapie	5x3 x3	"	"	1953 Rö-Therapie Nachsorgedauer 10 J. die Symptome sind verschwunden und die Tumorgroße hat abge- nommen.
363	W	46	"	Schluck- beschw. seit 3 J. Atemnot seit 2 J.	"	CSR u. DECA	7x6 x3	"	vorüber- gehende Halb- seiten- Lähmung	-
364	W	71	"	Schmerzhl. T.im Nacken u. Mastoid- Region. In- tracranialer T.u. Glomus jugulare T. u. Zerstö- rung d. Felsen- beines seit 5 J.	ja/pos. Biopsie	CSR u. DECA	7,5x 6x3	"	keine	Ausbreitung d. Tumors bis zur Schädelbasis.

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Unter- suchungsmeth.	Art der Operation	Tu.- Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Rö-Vor- und Nachbe- strahlung und Nachsorgedauer
----------	-------------	------------	-----------	----------	--	----------------------	-----------------------	-----------------	-------------------	---

31.	365	M	34	K.A.	Seit 5 J. nein schmerztl. T.im Nacken	CSR	4x5	B	-	-	-
	366	W	59	"	Seit 6 M. " leichte Schmerzen u. Tumor im Nacken	"	3x3	"	-	-	-
	367	W	44	"	Seit 12 J. T.i. Nacken Schluckbe- schwerden	RTCA	6x4	"	keine	-	-
	368	W	40	"	Seit 1 1/2 J. schmerztl. Tumor	CSR	6x3 x1,5	"	-	-	Sieben regionale hyperplastische Lymphknoten
	369	W	38	I	progres. " Wachstum Pat. hat Schwierig- keiten den Kopf nach links zu drehen, Heiserkeit Erstickungs- anfälle	CSR u. Tracheo-	7,5x 5x4	"	-	-	Atypische hyper- plastische Lymph- knoten
	370	W	36	K.A.	Hyper- " plastischer Knoten	CSR	2x2 x1	"	-	-	-

Pat. Geschl. Alter Seite Symptome
Nr. M/W (J.) r/l

Angiographie
ja/nein/Pos.
sonst. Unter-
suchungsmeth.

Art der Tu.-
Operation Größe Diagn. Postop.
(cm) kompl.

Sonstiges
Rö-Vor- und Nachbe-
strahlung und
Nachsorgedauer

32.	371	M	45	1	Derber Knoten seit 4 J. geringe Größenzunahme	-	Resektion Hühner d.T., Re- eigroß sektion eines 1cm langen Segmentes d. A.carotis int. auf d. carotis ext. Stumpf u. intraluminärer Shunt=CSR u. DECA	B	keine	1. Verdacht auf Lymphom oder Halszyste Bei der Präeparation d. Tumors starke arterielle Blutung; Ligatur d. A. carotis communis = Notfall Verlegung in die Ulmer Klinik
372	W	69	r	langsam - an Größe zunehmender Knoten seit 5 Jahren	-	CSR u. wal- DECA nuß- Während d. groß Präp. ganglio- Clamping nären d. A. carotis comm für 4 Minuten	T.v. "		Verdacht auf laterale Halszyste.	
373	W	56	r	Größenzunahme eines T. - suchung seit 12 J. Rekurrens- parese (R) Spontan- nystagmus Horner's Syndrom	ja, HNO Unter- suchung	1. CSR u. DECA pflan men- größe närrer u. adeno- matöser Typ	para- vorüber- gehende Schwellg. d. rechten Gesichtsn. Horner'sches Syndrom	2. Gefäreichere T. nahe d. Schädelbasis. Neurolog. Untersuchung Spontan-nystagmus u. Horner'sches Syndrom 1 wird in 2 Teilstücken in toto entfernt. Mitresektion d. N. hypoglossus d. V. jugularis int. (DlIV) u. d. rechten N. vagus.		

Pat. Nr.	Geschl. M/W	Alter (J.)	Seite r/l	Symptome	Angiographie ja/nein/Pos. sonst. Untersuchungsmeth.	Art der Operation (cm)	Tu.-Größe (cm)	Path. Diagn.	Postop. Kompl.	Sonstiges Röntgen- und Nachsorgedauer
32.	374	M	37	1	Schwellg. Arterio-seit 6 M. graphie	CSR u. DECA	-	paraganglionärer Typ	-	-
375	M	29	r	Beschwerde freier seit 9 M. langsam an Größe zunehmender Tumor	Mitressek-pflan Adenotom eines men-watöser Segmentes größ-Typ d.A. carotidis int. u.d.N.-vagus Überdrückung d. Defektes durch Saphenainternat = ponat = RTCA u. RV	Zunehmende Ansprechbarkeit u. Rückbildung d. Sehstörung keine Besserung d. Hemiparese links	In einem auswärtigen Krankenhaus explorative Freilegung wegen unkontrollierbarer Blutung. Ligatur d.A. carotis externa u. communis.			
33.	376	W	45	r	Tumor im oberen rechten Halsbereich	2.Revision 4 d.Op.Gebietes.Die A. carotis ex-war an d. Gabel direkt abgetrennt weitreichende Umstechungen unter Hinzuziehung der kaudalen Zungen-beinuskulatur Entfernung von T.-Anteilen an d.Gefäßgabel. Verschluss d. Defektes in d. A.carotis mit einem Venenpatch(CSR uDECA)	Chemo-1.Links-seitige Hemiparese m. Schwäche d.Mundbereichs 2.Fast vollständige Rückbildung d. Hemiparese	1.Op. in einem Kreiskrankenhaus. Starke Blutung, weitgreifende Umstechung und Tamponade		

Herrn Prof. Dr.med.F.P.Gall

danke ich für die freundliche
Überlassung des Themas,

Herrn Priv.Do. Dr.med.D.Raithel

für die wertvollen Anregungen
im Rahmen dieser Arbeit.

Lebenslauf

Name und Vorname: Uepach, Wolfgang Mathias

Geburtstag-und Ort: 14.Juni 1945 in Neuburg/Donau

Eltern: Bruno Uepach (verst.) und Annelise Parsch
geb.Minga, verw. Uepach

Schulbildung: Ein Jahr Volksschule in Augsburg
Vier Jahre Volksschule in C.-Raukel
Fünf Jahre Gymnasium in C.-Raukel

Berufsausbildung: Von 1962 bis 1966 Goldschmiedelehre in Nürnberg

Wehrdienst: Von April 1966 bis September 1967 Dienst bei
der Bundeswehr in Neunburg v.W.

Beruf: Von Oktober 1967 bis September 1970 als
Goldschmied in Nürnberg beschäftigt

2.Bildungsweg: Von September 1968 bis Juli 1971 Besuch der
Berufsaufbauschule der Stadt Nürnberg
(Fachschulreife)
Von Oktober 1971 bis März 1974 Besuch des
Nürnberg-Kollegs.(Reifeprüfung)

Studium: Im Wintersemester 1974 Beginn des Studiums der
Zahnmedizin an der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg
Zahnärztliche Vorprüfung im Sommer 1977
Zahnärztliche Prüfung am 29.Sept.1980

Von November 1980 bis Januar 1983 als Zahnarzt
in Bamberg tätig

